



**КОМПОНЕНТ**

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



**ФТИ-ОПТРОНИК**

# ФТИ-ОПТРОНИК

Акционерное общество "ФТИ-Оптроник" было основано в 1994 году на базе Физико-Технического Института им. А.Ф. Иоффе Российской Академии Наук. Основным направлением деятельности компании стало проведение научно-исследовательской, опытно-конструкторской и производственно-внедренческой деятельности в области физики полупроводников, оптоэлектроники и электронной техники. Основу коллектива составили высококвалифицированные специалисты – сотрудники ФТИ им. А.Ф. Иоффе и Санкт-Петербургского Политехнического Университета.

На данный момент ФТИ-Оптроник представляет собой научно-производственную компанию с полным циклом работ от разработки до опытного и серийного выпуска оптоэлектронных изделий. Среди сотрудников компании, работающих над созданием новых оптоэлектронных компонентов – высококвалифицированные конструкторы, технологи, инженеры, талантливые исследователи в области квантовой электроники и физики полупроводников, имеющие высшее университетское образование и ученые степени.

На сегодняшний день ФТИ-Оптроник является единственным в России специализированным предприятием, производящим оптоэлектронные компоненты для волоконно-оптических систем передачи информации, измерительных приборов, медицинской техники и техники специальных применений. Отличительной особенностью является возможность осуществлять комплексные поставки компонентов для волоконно-оптических линий связи. Собственная испытательная база, оснащенная профессиональным оборудованием, позволяет производить тщательный контроль качества выпускаемой продукции на каждом этапе производства.

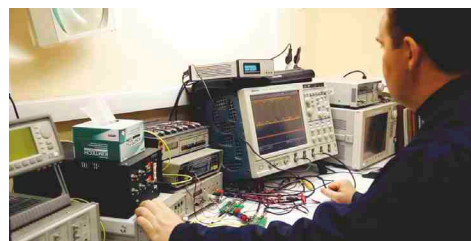
За 25 лет нашей деятельности на рынке оптоэлектроники:

- Налажен серийный выпуск более 100 моделей лазерных и фотоприемных модулей, лазерных диодов и фотодиодов для волоконно-оптических линий связи
- Освоено производство лазерных диодов и модулей с коллимированным пучком излучения для медицинской техники, охранных систем, ИК подсветки и спецприменений
- Запущено промышленное производство оптических трансиверов и медиаконвертеров под торговыми марками Optronic и ФТИ-Оптроник
- Организовано серийное производство приемных и передающих оптических модулей, используемых в цифровой аппаратуре ВОЛС, оборудовании уровня STM-1/STM-4/STM-16/GE

Наши преимущества:

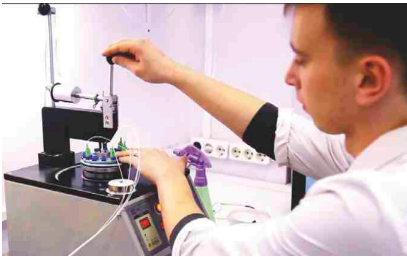
- Высокий уровень качества предлагаемого оборудования
- Поставка изделий в кратчайшие сроки со складов наших представительств в Санкт-Петербурге, Москве, Калининграде, Уфе и Краснодаре
- Разумная ценовая политика и индивидуальный подход к каждому клиенту
- Качественные технические консультации
- Возможность встречи с представителями компании в разных регионах России
- Возможность разработки и производства компонентов ВОЛС по ТЗ заказчика

Благодаря многолетнему опыту в производстве оптоэлектронных компонентов для ВОЛС, разработанных по заказу предприятий, являющихся головными научно-исследовательскими институтами и специализированными конструкторскими бюро МО РФ, МВД РФ, Роскосмоса, ФСБ и ФСО, наша компания разработала и запустила в серийное производство изделия особой серии, используемые ведущими предприятиями Российской ракетно-космической промышленности, что позволило впервые в России вывести оптику в околоземное пространство.





# КОМПОНЕНТ

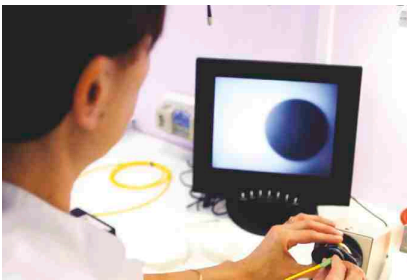


Акционерное общество “Компонент” было основано в 2004 году и уже более 15 лет является одним из лидеров отечественного рынка телекоммуникационного оборудования и оптоэлектронных компонентов для построения волоконно-оптических линий связи различного назначения.

АО “Компонент” специализируется на производстве и продаже телекоммуникационного оборудования, оптического кабеля, оптических муфт, витой пары и компонентов СКС, пассивных и активных компонентов для волоконно-оптических линий связи, кроссового оборудования, телекоммуникационных шкафов и стоек. Компания базируется в Санкт-Петербурге, где находится центральный склад и собственный производственный центр компании.



Производственный процесс базируется на применении новейших технологий и разработок в области оптоэлектроники. Персонал компании состоит из высококвалифицированных специалистов, имеющих высшее образование и значительный опыт работы в отрасли. Участок по изготовлению оптических шнуров размещен в помещениях повышенного класса чистоты и оснащен современным импортным оборудованием. При производстве оптических кроссов и телекоммуникационных шкафов используется профессиональное координатно-пробивное и гибочное оборудование с ЧПУ и герметичная покрасочно-сушильная камера с ламинарным потоком воздуха.



Для оперативного удовлетворения постоянно растущего спроса создан складской комплекс, оснащенный современным оборудованием, который позволяет в кратчайшие сроки обработать и скомплектовать клиентский заказ, а сотрудничество со всеми известными транспортными компаниями дает возможность отправить его в любой уголок России.



Сотрудничество с ведущими вендорами сетевого оборудования (D-link, Cisco, Juniper) позволяет в кратчайшие сроки и в максимально полном объеме укомплектовывать необходимым оборудованием практически любой проект.

АО “Компонент” имеет развитую сеть региональных представительств – офисы и склады компании располагаются в Москве, Санкт-Петербурге, Калининграде, Краснодаре и Уфе, что позволяет оперативно осуществлять поставки нашей продукции в любой регион России по минимальным ценам.



Партнерские отношения, установившиеся с ведущими российскими компаниями, работающими в области телекоммуникаций, а также крупнейшими операторами связи, такими как ОАО “Ростелеком”, ОАО “Мегафон”, ОАО “МТС”, ЗАО “ТТК”, лучше всего характеризуют высочайшее качество нашей продукции и оперативность наших услуг.

Обратившись к нам – Вы принимаете правильное бизнес-решение, а мы гарантируем ответственное отношение к делу и получение качественной продукции в установленный срок.

## Медиаконвертеры оптические

Медиаконвертеры – устройства, преобразующие передаваемый сигнал из оптического (распространяемого по оптоволокну) в электрический (распространяемый по витой паре) и обратно. Типология устройств весьма обширна: управляемые, с автоопределением скорости передачи данных, работающие по одному и двум волокнам, с встроенными SFP модулями (mini GBIC) и без. Медиаконвертеры работают с протоколами Fast Ethernet и Gigabit Ethernet, на скоростях 10/100 и 1000 Мбит/с, в зависимости от установленного приемопередающего модуля, рабочее расстояние устройств может варьироваться от 2 до 120 км.

Медиаконвертеры и шасси являются неуправляемыми, полностью совместимы и взаимозаменяемы с медиаконвертерами и шасси производства Planet.



### WDM медиаконвертер 10/100 (Fast Ethernet)

Одноволочные (WDM) медиаконвертеры работают с протоколами Fast Ethernet на скоростях 10/100 Мбит/с. Идеально подходят для построения локальных сетей крупных предприятий и офисов, обеспечения доступа к удаленным объектам производства. Работают в паре на длинах волн 1310, либо 1550 нм, рабочее расстояние устройств 20 км.

Возможно изготовление медиаконвертеров на дистанцию до 80 км.

#### Технические характеристики

Дистанция, км	Тип разъема	Тип оптического волокна	Вых. оптическая мощность передатчика, дБм	Чувствительность приемника, дБм	Рабочий температурный диапазон, °С	Аналоги медиаконвертера	Производитель
20	SC	SM	-13 ... -6	36	0 ... +50	Planet FT-806A20 Planet FT-806B20	Optronic



### WDM медиаконвертер с DIP-переключателем 10/100 (Fast Ethernet)

Медиаконвертеры могут быть оснащены DIP-переключателями, которые позволяют вручную изменять рабочие параметры медиаконвертера, а также позволяют активировать LFP функцию, служащую для сигнализации потери сигнала по оптоволоконному кабелю или витой паре.

#### Технические характеристики

Дистанция, км	Тип разъема	Тип оптического волокна	Вых. оптическая мощность передатчика, дБм	Чувствительность приемника, дБм	Рабочий температурный диапазон, °С	Аналоги медиаконвертера	Производитель
20	SC	SM	-13 ... -6	36	0 ... +50	Planet FT-806A20 Planet FT-806B20	Optronic

### WDM медиаконвертер в мини-корпусе 10/100 (Fast Ethernet)

WDM медиаконвертеры в компактных мини-корпусах с габаритами 47x22x72 мм позволяют разместить большее количество оборудования в ограниченном пространстве шкафа или бокса с сохранением всех характеристик полноразмерного медиаконвертера.



Технические характеристики

Дистанция, км	Тип разъема	Тип оптического волокна	Вых. оптическая мощность передатчика, дБм	Чувствительность приемника, дБм	Рабочий температурный диапазон, °С	Габариты	Производитель
20	SC	SM	-13 ... -6	36	0 ... +50	47x22x72	Optronic

### Двухволоконный медиаконвертер 10/100 (Fast Ethernet)

Двухволоконные медиаконвертеры работают с протоколами Fast Ethernet на скоростях 10/100 Мбит/с. Идеально подходят для построения локальных сетей крупных предприятий и офисов, обеспечения доступа к удаленным объектам производства. Работают на длине волны 1310 нм, рабочее расстояние устройств 20 км.

Возможно изготовление медиаконвертеров на дистанцию до 80 км.



Технические характеристики

Дистанция, км	Тип разъема	Вых. оптическая мощность передатчика, дБм	Чувствительность приемника, дБм	Длина волны, нм	Рабочий температурный диапазон, °С	Производитель
20	SC	-20 ... -12	31	1310	0 ... +50	Optronic



### Медиаконвертеры со встроенным SFP слотом

Оптические параметры медиаконвертера со встроенным SFP слотом определяются параметрами SFP модулей, установленных в соответствующий слот медиаконвертера. Оптический медиаконвертер поддерживает работу с различными SFP модулями с напряжением питания 3.3 В и скоростью передачи данных 1250 Мбит/с, что позволяет организовывать передачу данных на дистанции от 0.5 до 120 км как по многомодовому, так и одномодовому волокну в двух- или одноволоконных линиях связи.

Технические характеристики						
Медиаконвертер под SFP модуль	Тип оптического волокна	Поддерживаемые скорости, Мбит/с	Длина волны, нм	Рабочий температурный диапазон, °С	Аналог	Производитель
MCSFP2-10/100/1000	в зависимости от типа SFP	10/100/1000	в зависимости от типа SFP	0 ...+50	Planet GT-805A	Optronic

### Шасси для медиаконвертеров



Использование шасси со встроенным блоком питания позволяет установить до 14 оптических медиаконвертеров. Выпускаются с одним или двумя блоками питания.



Технические характеристики				
Тип устройства	Поддерживаемые типы конвертеров	Рабочий температурный диапазон, °С	Аналоги шасси	Производитель
Шасси 19" для установки 14 неуправляемых медиаконвертеров с двумя блоками питания	10/100/1000Mbps, copper, Fiber, single/multi-mode ST/SC/MT-RJ	0 ...+50	Planet MC-1500	Optronic
Шасси 19" для установки 14 неуправляемых медиаконвертеров с одним блоком питания				

## Трансиверы оптические



## Трансиверы 1x9

Приемо-передающие оптические модули (трансиверы) предназначены для передачи сигнала по одному или двум оптическим волокнам в волоконно-оптических системах передачи информации, оптических мультиплексорах, SDH-оборудовании уровня STM-1 (OC-3)/STM-4 (OC-12), оптических модемах и конвертерах Fast Ethernet и Gigabit Ethernet.

Трансиверы выпускаются в 9-ти выводных пластмассовых корпусах с объединенным или отдельным оптическим входом/выходом под оптический разъем SC (возможно исполнение под разъем типа FC или ST) и с напряжением питания 3.3/5 В.

Возможно промышленное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

## Технические характеристики

Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
Двухволоконные	155 Мбит/с 622 Мбит/с 1.25 Гбит/с	2/10/20/40/60/ 80/100/120	1310/1550	LED/FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85
Одноволоконные (WDM)	155 Мбит/с 622 Мбит/с 1.25 Гбит/с	10/20/40/ 60/80/100	1310/1490/1550	FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85

## Трансиверы SFP

SFP трансиверы выпускаются в стандартных металлических корпусах с отдельным или объединенным входом/выходом под оптические разъемы для передачи сигнала по одному или двум оптическим волокнам. Предназначены для применения в волоконно-оптических системах передачи информации, оптических мультиплексорах, SDH-оборудовании уровня STM-1 (OC-3)/STM-4 (OC-12)/STM-16, оптических модемах и конвертерах Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. SFP трансиверы совместимы с оборудованием ведущих мировых вендоров, в частности D-Link, Huawei, Cisco, Juniper, HP и др. Возможно производство SFP модулей с функцией DDM (Digital Diagnostic Monitoring) в соответствии со спецификацией SFF-8472, которая позволяет организовать удаленный мониторинг следующих рабочих параметров: температура изделия, напряжение питания, ток потребления, выходная и входная оптическая мощность. Напряжение питания модулей – 3.3 В.

Возможно промышленное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

## Технические характеристики

Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
Двухволоконные	155 Мбит/с 622 Мбит/с 1.25 Гбит/с 2.5 Гбит/с	0.55/2/10/20/40/ 60/80/100/120/2	850/1310/1550	VCSEL/FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85
Одноволоконные (WDM)	155 Мбит/с 622 Мбит/с 1.25 Гбит/с 2.5 Гбит/с	3/10/20/40/ 60/80/100/120	1310/1490/1550	FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85



### Трансиверы SFP+ и XFP (до 10 Гбит/с)

Трансиверы 10 Гбит/с выпускаются в металлических корпусах форм-фактора SFP или XFP с отдельным или объединенным входом/выходом под оптические разъемы для передачи сигнала по одному или двум оптическим волокнам. Трансиверы SFP+ и XFP поддерживают работу протоколов 10GBE, STM-64, OC-192 и совместимы с оборудованием ведущих мировых вендоров, в частности D-Link, Huawei, Cisco, Juniper, HP и др. SFP+ и XFP модули поддерживают функцию DDM (Digital Diagnostic Monitoring) в соответствии со спецификацией SFF-8472, которая позволяет организовать удаленный мониторинг следующих рабочих параметров: температура изделия, напряжение питания, ток потребления, выходная и входная оптическая мощность. Возможно промышленное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

#### Технические характеристики

Форм-фактор	Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
SFP+	Двухволоконные	До 11.13 Гбит/с	0.3/10/20/40/80	850/1310/1550	VCSEL/DFB/EML	0 ... +70 -40 ... +85
SFP+	Одноволоконные (WDM)	До 11.13 Гбит/с	10/20/40/60	1270/1330	DFB	0 ... +70 -40 ... +85
XFP	Двухволоконные	До 11.13 Гбит/с	0.3/10/20/40/80	850/1310/1550	VCSEL/DFB/EML	0 ... +70 -40 ... +85
XFP	Одноволоконные (WDM)	До 11.13 Гбит/с	10/20/40/60	1270/1330	DFB	0 ... +70 -40 ... +85

### SFP+ Direct Attach Cable



Твинаксиальный пассивный 10G SFP+ кабель предназначен для соединения между собой коммутаторов с 10G портами, обеспечивая при этом более высокую скорость передачи данных, чем при использовании стандарта SFP, позволяющего сети Ethernet работать только на скорости до 2.5 Гбит/с. Данная серия кабелей подходит для использования на очень коротком расстоянии до 10м и является идеальным экономичным решением для соединения коммутаторов и серверов, установленных в одной и той же или в соседних стойках. SFP+ Direct Attach Cable устраняет необходимость в использовании дорогостоящих трансиверов SFP+ и волоконно-оптических кабелей.

#### Технические характеристики

Наименование	SFP+ DAC					
	1m	2m	3m	5m	7m	10m
Длина кабеля, м	1	2	3	5	7	10
Тип коннектора	SFP+					
Диапазон рабочих температур, °C	0 ... 70					
Тип кабеля	AWG 30			AWG 24		



## Трансиверы SFP xPON



Оптические одноволоконные трансиверы xPON выпускаются в металлических корпусах форм-фактора SFP. Это компактные сменные устройства, работающие на скоростях 2.5/1.25 Гбит/с и 1.25/1.25 Гбит/с и поддерживающие «горячую» замену работающих устройств. Используются в стационарном xPON OLT оборудовании и абонентских терминалах ONT(ONU). Все модули оснащены функцией DDM (Digital Diagnostic Monitoring), которая позволяет организовать удаленный мониторинг следующих рабочих параметров: температура изделия, напряжение питания, ток потребления, выходная и входная оптическая мощность.

Возможно индустриальное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

Технические характеристики

	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °С
SFP xPON	1.25/2.5 Гбит/с	до 20	1310/1490	DFB	0 ... +70 -40 ... +85



## Трансиверы CWDM

Трансиверы CWDM – это приемо-передающие модули, предназначенные для организации высокоскоростных дуплексных соединений на длинах волн CWDM диапазона (1270...1610 нм). Данные трансиверы могут быть исполнены в различных форм-факторах, самые популярные из которых SFP, SFP+ и XFP. CWDM трансиверы позволяют обеспечить скорость передачи данных от 155 Мбит/с до 10 Гбит/с и поддерживают все известные протоколы: STM-1, STM-4, STM-16, STM-64, OC-3, OC-12, OC-48, OC-192, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet и т. д. Максимальное расстояние передачи данных – до 180 км с использованием APD приемника высокой чувствительности.

Технические характеристики

Форм-фактор	Диапазон длин волн, нм	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Тип ЛД	Напряжение питания, В	Тип опт. разъема	Рабочий темп. диапазон, °С
SFP	1270 ... 1450	155 Мбит/с 622 Мбит/с	20/40/60/80	DFB	3.3	LC	0 ... +70
	1470 ... 1610	1.25 Гбит/с 2.5 Гбит/с	20/40/60/80/100/120/180				
SFP+	1270 ... 1610	До 11.13 Гбит/с	10/20	DFB	3.3	LC	0 ... +70
	1470 ... 1610		40/80	DFB/EML			
XFP	1270 ... 1610	До 11.13 Гбит/с	10/20	DFB	3.3	LC	0 ... +70
	1470 ... 1610		40/80	DFB/EML			

## Трансиверы DWDM



DWDM трансиверы предназначены для организации высокоскоростных дуплексных каналов по технологии dense wavelength division multiplexing, позволяющей организовать до 40 дуплексных каналов в 1 оптическом волокне или до 80 дуплексных каналов в 2 оптических волокнах. Работают на длинах волн 1528,77 нм – 1565,50 нм с шагом 0,8 нм.

Оптические DWDM трансиверы исполняются в форм-факторах SFP, SFP+, X2, XFP. Поддерживают все протоколы передачи данных от OC-3/STM-1/SDH/FE до 10GBE/OC-192/10FC/STM-64.

### Технические характеристики

Форм-фактор	Скорость передачи данных	Поддерживаемые протоколы	Дальность, км	Тип передатчика/приемника	Оптическая мощность, дБм	Чувствительность, дБм
SFP	100Mbps – 2.67 Gbps Multi-rate	OC-3/OC-12/OC-48 STM-1/STM-4/STM-16 SDH/FE/GE/FC	40	DFB/PIN-TIA	0 ... +4	-18
			80	DFB/APD	0 ... +4	-28
			120	DFB/APD	+2 ... +7	-30
SFP+	9.953 -10.3125 Gbps	10GBE/10FC/OC-192/STM-64	40	EML/PIN	-1 ... +4	-16
X2	10.3125 Gbps		80	EML/APD	0 ... +4	-23
			40	EML/PIN	-1 ... +2	-14.1
XFP	9.95 – 11.3 Gbps		80	EML/APD	0 ... +4	-24
			40	EML/PIN	-1 ... +4	-15
			80	EML/APD	-1 ... +4	-24
			100	EML/APD	+1 ... +4	-24
				120	EML/APD	+1 ... +4

## Трансиверы QSFP+ (до 40 Гбит/с)



Трансиверы QSFP+ позволяют передать поток информации на скорости до 40 Гбит/с, что обеспечивается передачей 4 каналов 10 Гбит/с в одном модуле. Позволяет заменить 4 трансивера SFP+. Трансиверы QSFP+ поддерживают работу протоколов 40GBE, STM-256, OC-768. Использование функции DDM (Digital Diagnostic Monitoring) позволяет организовать удаленный мониторинг следующих рабочих параметров: температура изделия, напряжение питания, ток потребления, выходная и входная оптическая мощность.

### Технические характеристики

Форм-фактор	Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
QSFP+	Двухволоконные	До 41.25 Гбит/с	0.1	850	VCSEL	0 ... +70
QSFP+	Двухволоконные	До 41.25 Гбит/с	2	1270/1290/ 1310/1330	DFB	0 ... +70
QSFP+	Двухволоконные	До 41.25 Гбит/с	10	1270/1290/ 1310/1330	DFB	0 ... +70



### Трансиверы CFP (до 100 Гбит/с)

Трансиверы CFP предназначены для высокоскоростной передачи данных на скоростях до 100 Гбит/с по двум оптическим волокнам. Используются 4 или 10 дуплексных каналов по 25 Гбит/с или 10 Гбит/с каждый, что позволяет обеспечить суммарную скорость передачи данных до 100 Гбит/с. Устройства поддерживают функцию цифровой диагностики (DDM/DOM) и возможность «горячей» замены.

Возможно промышленное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

Технические характеристики

	Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
CFP	Двухволоконные	1.25 Гбит/с	2/10/30/50/70	1310/1550	FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85
CFP	Одноволоконные (WDM)		10/20/40/60			



### Трансиверы GBIC

Модули GBIC являются стандартным исполнением приемо-передающих устройств, для высокоскоростных сетей передачи данных, сетей SDH. Устройство выполнено в металлическом корпусе с отдельным и объединенным (для WDM) оптическим входом/выходом под разъемы типа SC, работает в паре с широким спектром телекоммуникационного оборудования. Возможно промышленное исполнение модулей с рабочей температурой -40 ... 85°C.

Технические характеристики

	Тип	Скорость передачи данных	Дистанция, км	Длина волны, нм	Тип ЛД	Рабочий температурный диапазон, °C
	Двухволоконные	1.25 Гбит/с	2/10/30/50/70	1310/1550	FP/DFB	0 ... +70 -40 ... +85
	Одноволоконные (WDM)		10/20/40/60			

## Красные лазерные модули



Красные (635–660 нм) лазерные модули с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для применения в ЛЦУ, медицинской технике, охранных системах, для проведения научно-исследовательских, юстировочных и разметочных работ. Модули со специализированной оптикой позволяют разворачивать лазерный луч в линию или крест. Отдельные модели лазерных модулей имеют возможность внешней модуляции выходного оптического сигнала.

## CW модули (генераторы точки)

Технические характеристики						
Модель	Выходная мощность, мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Форма луча	Настройка фокуса	Габариты, мм
KLM-E650-5-3	5	1	5	эллипс 1:1.4	нет	Ø8*17
KLM-A635-x-5	1/2	0.1-0.2	9	точка и дифр. круг	нет	Ø11*60
KLM-B635-1-5-FA	1	0.3	5	эллипс 1:1.04	нет	Ø14*45
KLM-B635-x-5	3/5	0.3	6.8	эллипс 1:1.8	есть	Ø16*45
KLM-B650-3-5	3	0.3	6.8	эллипс 1:1.8	есть	Ø16*45
KLM-650/x	3/5/7	0.7	4,5	эллипс 1:1.1/ 1:1.3	есть	Ø9,6*16,5
KLM-D635-1-5	1/2.5	0.5	2	эллипс 1:1.4	нет	Ø12*34
KLM-D650-x-5	5/9/16	0.5	5	эллипс 1:1.4	есть	в зав.от модели
KLM-650/20	20	0.7	4.5	точка Ø3.4мм	нет	Ø16*30
KLM-650/80	80	0.7	4.5	точка Ø3.4мм	нет	Ø16*30
KLM-F635-3-5	3	0.7	5	эллипс 1:1.1	нет	Ø12*34
KLM-G635-6-5	6	0.8	5	эллипс 1:1.7	есть	Ø12*34
KLM-G650-13-5	13	0.8	5	эллипс 1:1.7	нет	Ø14*45
KLM-H650-40-5	40	1.0	5	эллипс 1:2.5	есть	Ø16*50

## Modulation модули (модули с модуляцией)

Технические характеристики							
Модель	Вых. мощн., мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Форма луча	Рабочая дистанция, м	Габариты, мм	Частота модуляции
KLM-M635-4-5	4	1.0	5	эллипс 1:2.5	10	Ø14*45	до 200кГц
KLM-M650-x-5	4/16/24/40	1.0	5	эллипс 1:2.5	10	в зав. от модели	в зав. от модели



### Red line модули (генераторы линии)

Технические характеристики						
Модель	Выходная мощность, мВт	Расходимость, мрад	Угол раскрытия луча, град.	Рабочая дистанция, м	Габариты, мм	Ширина линии на дистанции, мм/м
LG-B635-2.5-5	2,5	0.3	100	6	ø16*52	≤ 1.5 / 6
LG-D650-5-5	5	0.5	100	6	ø12*32	≤ 1.5 / 6
LG-E650-x-5	22/32	0.6	100	6	ø14*50	≤ 1.5 / 6
LG-H635-x-5	4/7/15	1.0	60/110	0.5-3	ø12*32	≤0.5/0.5 и ≤1.5/3
LG-H650-8-5	8	1.0	60/110	0.5-3	ø12*32	≤0.5/0.5 и ≤1.5/3

### Red cross модули (генераторы креста)

Технические характеристики							
Модель	Вых. мощн., мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Угол раскрытия луча, град.	Рабочая дистанция, м	Габариты, мм	Ширина линии, мм
KLM-C635-X-5	2/5	0.3	6.8	≤ ± 1'	3.5	ø16*45	≤ 1.5
KLM-C650-X-5	1/5	0.3	6.8	≤ ± 1'	3.5	ø16*45	≤ 1.5

## Лазерные модули зеленого и ИК диапазона

### Зеленые модули



Лазерные модули видимого (532 нм) спектрального диапазона с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для применения в ЛЦУ, медицинской технике, охранных системах, для проведения научно-исследовательских, юстировочных и разметочных работ. Модули со специализированной оптикой позволяют разворачивать лазерный луч в линию или крест.

Технические характеристики						
Модель	Вых. мощн., мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Рабочая дистанция, м	Стабильность излучения	Габариты, мм
KLM-A532-x-5	1/5/15	0.1-0.2	8	50	±20%	Ø20*95
KLM-D532-x-5	5/20/30/50	0.5	5	10	±20%	в зав. от модели
Green Line модули (развертка луча в прямую линию)						
LG-D532-x-5	5/15/30	0.5	5	5	±20%	в зав. от модели
Green Cross модули (развертка луча в крест)						
KLM-C532-x-5	1/5	0.1-0.2	5	3.5	±20%	Ø20*80



## ИК модули



ИК лазерные модули (808 нм и 980 нм) с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для применения в медицинской технике, охранных системах и для проведения научно-исследовательских работ. Изготовлены данные инфракрасные модули на основе лазерных диодов ближнего ИК диапазона.

Технические характеристики

Модель	Выходная мощность, мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Форма луча	Настройка фокуса	Габариты, мм
KLM-A980-5-5	5	0.2	9	Точка и дифр. круг	нет	ø20 x 60
KLM-H980-x-5	120/200	1.0	5	эллипс 1:2.5	нет	в зав. от модели
KLM-D980-x-5	5/80	0.5	5	эллипс 1:1.4	нет	ø22 x 60
KLM-B808-x-5	120/600	1.0	7	эллипс 1:2.5	есть	ø22 x 65
KLM-H808-x-5	1200/4000	0.3	5	эллипс 1:2.5	есть	ø22 x 65

## Аксессуары для лазерных модулей

### Поворотные крепления для лазерных модулей



Поворотные крепления (КП) служат для крепления лазерного модуля. Подходят под диаметр модуля – 12/14/16/20/22/25/30 мм и имеют габариты 42x66x90 мм. Вращение КП происходит в двух плоскостях.

### Блоки питания



Технические характеристики

Тип	Количество каналов	Напряжение питания, В	Выходное напряж., В	Ток нагрузки, мА	Масса, г	Габариты Ш * В * Г, мм	Примечания
БП-1	1	220	1.25...5	≤ 400	400	70*53*100	для красных и ИК модулей
БП-3	1	220	1.25...5	≤ 1000	200	62*31*118	для зеленых модулей

## Лазерные указки



### Стандартные лазерные указки

Лазерные указки видимого спектрального диапазона (635-650, 532 и 405, 450 нм) с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для демонстрационных целей. Использование красной, синей или зеленой лазерной указки взамен обычной, демонстрационной, становится общепринятым стандартом при работе на аудиторию и на различных презентациях.

Технические характеристики			
Наименование	Длина волны, нм	Мощность, мВт	Напряжение питания, В
KLM-P532-x-3	532	5/10/20/30/40/50/200	3
KLM-P532-x-3U	532	5/10/20/30/40/50	Перезарядка от USB
KLM-P635-x-3	635	5/10	3
KLM-P650-x-3	650	3/5/10	3
KLM-P635-x-3U	635	5	Перезарядка от USB
KLM-P650-x-3U	650	5	Перезарядка от USB
KLM-P405-x-3	405	10/20	3
KLM-P405-x-3U	405	10/20	Перезарядка от USB
KLM-P450-x-3	450	300/1000	2*3.7

### Водонепроницаемые лазерные указки



Водонепроницаемые лазерные указки видимого спектрального диапазона (635-650 нм) с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для демонстрационных целей, лабораторных работ. Использование красной, синей или зеленой лазерной указки взамен обычной, демонстрационной, становится общепринятым стандартом при работе на аудиторию и на различных презентациях.

Технические характеристики					
Наименование	Длина волны, нм	Мощность, мВт	Габариты, мм	Напряжение питания, В	Срок службы, ч.
KLM-PW635-x-3	635	1...10	Ø20*120	3	5000
KLM-PW650-x-3	650	1...150	Ø20*120	3	5000



## DPSS лазеры



DPSS лазеры (457 нм, 473 нм, 532 нм) и мощные диодные лазеры (405нм, 635-660 нм) видимого спектрального диапазона с коллимированным пучком излучения малой расходимости предназначены для применения в медицинской и специальной технике, лазерном шоу, охранных системах, для проведения научно-исследовательских, юстировочных и разметочных работ. Возможно изготовление лазерных модулей по ТЗ заказчика.

## DPSS синие лазеры

Технические характеристики					
Модель	Выходная мощность, мВт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Время выхода на режим, мин	Нестабильность мощности, %
KLM-457/x	50/100	≤1.3	≤1.5	≤15	≤5
KLM-457/h-x	150/200/1000	≤1.3	≤1.5	≤15	≤5
KLM-473/x	10/20/50/80	≤1.2	≤1.5	≤15	≤5
KLM-473/h-x	100/150/200	≤1.2	≤1.5	≤15	≤5

## DPSS зеленые лазеры

Технические характеристики					
Модель	Выходная мощность, Вт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Время выхода на режим, мин	Нестабильность мощности, %
KLM-532/x	0.1/0.2/0.3	≤1.5	≤1.5	≤15	≤5
KLM-532/h-x	0.5/0.8/1/2/3/4/5	≤1.2	≤1.5	≤15	≤5
KLM-532/SLN-x	0.03/0.1/0.15/0.2	≤1.2	≤1.5	≤15	≤5

## Мощные диодные лазеры

Технические характеристики					
Модель	Выходная мощность, Вт	Расходимость, мрад	Выходная апертура Ø, мм	Время выхода на режим, мин	Нестабильность мощности, %
KLM-405/x	0.1/0.2/0.3	≤1.5	≤4	≤5	≤5
KLM-635/x	0.1/0.2/0.5	≤1.5	≤4	≤5	≤5
KLM-660/x	0.1/0.2/0.5	≤1.5	≤4	≤5	≤5

x – выходная оптическая мощность



## Лазерные и фотоприёмные модули

Дискретные модули для ВОЛС – современные высококачественные опто-электронные компоненты для цифровой, аналоговой и контрольно-измерительной аппаратуры ВОЛС, оптических модемов и конвертеров Fast/Gigabit Ethernet, мультиплексоров PDH/SDH-оборудования.

Конструктивно модули изготавливаются в неохлаждаемых коаксиальных корпусах с одномодовым или многомодовым волокном или в корпусе типа "оптическая розетка". В зависимости от варианта исполнения могут соответствовать требованиям стандартов "КЛИМАТ-7" и комплексу стандартов на РЭА "Мороз-6".



Технические характеристики							
Модель	Длина волны, нм	Тип лазера	Мощность на выходе волокна, мВт	Тип волокна	Темп. диапазон, °С	Тип корпуса	Макс. скорость передачи
LFO-17m-ip	850	VCSEL	>3	MM	-40 ... +70	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-17m-ir	850	VCSEL	>3	MM	-40 ... +70	"розетка"	1.25 Гб/с
LFO-14/0.5-ip	1310	FP	>0.5	SM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-14-ip	1310	FP	>1	SM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-14-ir	1310	FP	>1	SM	-40 ... +85	"розетка"	1.25 Гб/с
LFO-17-ip	1310	FP	>2	MM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-17-ir	1310	FP	>2	MM	-40 ... +85	"розетка"	1.25 Гб/с
LFO-14/2-ip	1310	FP	>2	SM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-14/2-ir	1310	FP	>2	SM	-40 ... +85	"розетка"	1.25 Гб/с
LFO-14/4-ip	1310	FP	>4	SM	-40 ... +85	4-pin	622 Мб/с
LFO-18-ip	1550	FP	>0.8	SM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFO-18-ir	1550	FP	>0.8	SM	-40 ... +85	"розетка"	1.25 Гб/с
LFO-18/2-ip	1550	FP	>2	SM	-40 ... +85	4-pin	1.25 Гб/с
LFD-18-ip	1550	DFB	>1	SM	-40 ... +70	4-pin	1.25 Гб/с
LFD-18/2-ip	1550	DFB	>2	SM	-40 ... +70	4-pin	1.25 Гб/с
LFD-14/xxxx-ip	1270 ... 1450	DFB	>1.5	SM	-40 ... +70	4-pin	1.25 Гб/с
LFD-18/xxxx-ip	1470 ... 1610	DFB	>1.5	SM	-40 ... +70	DIL-14	622 Мб/с

## Фотоприёмные модули для спектрального диапазона 1100-1650 нм на основе высокочувствительных InGaAs PIN фотодиодов

Модули для спектрального диапазона 1100...1650 нм на основе высокочувствительных InGaAs PIN фотодиодов и PIN-TIA приемников в неохлаждаемом исполнении с одномодовым или многомодовым оптическим волокном, а также в корпусах типа "оптическая розетка". Фотоприёмные модули предназначены для цифровой и аналоговой аппаратуры ВОЛС, оптических тестеров, гибких оптических мультиплексоров, оптических модемов и конвертеров Fast/Gigabit Ethernet.



Технические характеристики						
Модель	Спектральный диапазон, нм	Чувствительность, А/Вт	Тип волокна	Емкость, пФ	Полоса пропускания (не менее), ГГц	Тип корпуса
PD-1375-ip	1100 ... 1650	0.9	SM/MM	1.5	1.5	3-pin
PD-1375-ir	1100 ... 1650	0.9	SM/MM	1.5	1.5	"розетка"
PD-1355-ip	1100 ... 1650	0.8	SM	0.7	2.5	3-pin
PD-1355-ir	1100 ... 1650	0.8	SM	0.7	2.5	"розетка"

## Передающие оптические модули (ПОМ)

Передающие оптические модули изготовлены на основе Фабри-Перо или DFB лазерных диодов с длинами волн генерации соответствующих CWDM-стандарту, имеют в своём составе интегрированную схему управления. Предназначены для построения цифровых волоконно-оптических линий связи со скоростью передачи данных до **2.5 Гбит/с**. Все модули выпускаются с различными вариантами оптического волокна и оптических разъёмов, возможен выход в виде оптической розетки FC типа. Передающие модули могут быть изготовлены по техническому заданию заказчика, в том числе и для условий специального применения в соответствии с требованиями стандартов "КЛИМАТ-7" и комплексу стандартов на РЭА "Мороз-6".



Технические характеристики

Модель	Длина волны излучения, нм	Тип ЛД	Скорость передачи, Мбит/с	Мощность излучения, дБм	Тип корпуса	Напряжение питания, В
ПОМ 34	1310	FP	50	-1.5	155-15-2	3.3 или 5.0
ПОМ-34/5	1550	FP	50	-1.5	155-15-2	3.3 или 5.0
ПОМ-155	1310	FP	155	0	DIL-14	3.3 или 5.0
ПОМ-155/5	1550	FP	155	0	DIL-14	3.3 или 5.0
ПОМ-155/xxxx-*-cw	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	155	1.5	DIL-20	3.3 или 5.0
ПОМ-622	1310	FP	622	0	DIL-14	3.3 или 5.0
ПОМ-622/5	1550	FP	622	0	DIL-14	3.3 или 5.0
ПОМ-622/xxxx-*-cw	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	622	1.5	DIL-20	3.3 или 5.0
ПОМ-1250-3-RFC	1310	FP	1250	0	DIL-14	3.3
ПОМ-1250/5-3-RFC	1550	FP	1250	0	DIL-14	3.3
ПОМ-1250/xxxx-cw-3-RFC	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	1250	1.5	DIL-14	3.3
ПОМ-1250-3-ip-FC	1310	FP	1250	0	DIL-14	3.3
ПОМ-1250/5-3-ip-FC	1550	FP	1250	0	DIL-14	3.3
ПОМ-1250/xxxx-cw-ip-FC	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	1250	1.5	DIL-14	3.3
ПОМ-2500-3-RFC	1310	FP	2500	0	DIL-14	3.3
ПОМ-2500/5-3-RFC	1550	FP	2500	0	DIL-14	3.3
ПОМ-2500/xxxx-cw-3-RFC	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	2500	1.5	DIL-14	3.3
ПОМ-2500-3-ip-FC	1310	FP	2500	0	DIL-14	3.3
ПОМ-2500/5-3-ip-FC	1550	FP	2500	0	DIL-14	3.3
ПОМ-2500/xxxx-cw-ip-FC	1270...1610 (CWDM-ряд)	DFB	2500	1.5	DIL-14	3.3

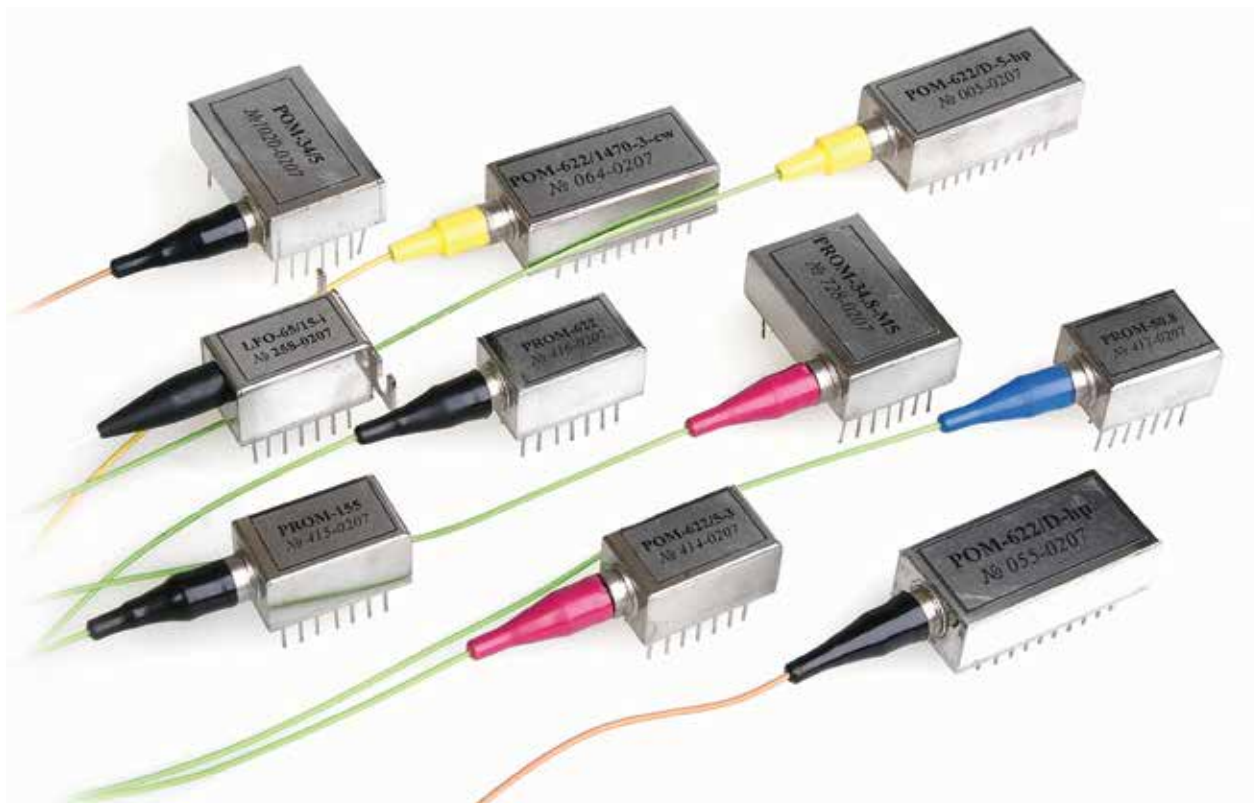


## Приёмные оптические модули (ПРОМ)

Приёмные оптические модули изготавливаются на основе InGaAs/InP PIN фотодиодов (1100 ... 1650 нм.), интегрированных с малошумящим трансимпедансным усилителем со встроенной системой АРУ и схемой обработки сигнала. Модели **PROM-155-cl** и **PROM-622-cl** дополнительно снабжены схемой выделения тактовой частоты и декодером.

Предназначены для построения цифровых волоконно-оптических линий связи со скоростью передачи данных до **2.5 Гбит/с**. Все модули выпускаются с различными вариантами оптического волокна и оптических разъёмов, возможен вход в виде оптической розетки FC типа. Приёмные модули могут быть изготовлены по техническому заданию заказчика, в том числе и для условий специального применения в соответствии с требованиями стандартов "КЛИМАТ-7" и комплексу стандартов на РЭА "Мороз-6".

Технические характеристики							
Модель	Чувствительность, дБм	Мощность насыщения, дБм	Макс. скорость приема, Мбит/с	Полоса пропускания, МГц	Тип корпуса	Напряжение питания, В	Прим.
ПРОМ-34	-41	0	34	-	155-15-2	5.0	
ПРОМ-50	-45	0	50	50	151-15-8	5.0	
ПРОМ-155	-36	0	155	-	DIL-14	3.3 или 5.0	
ПРОМ-155-cl	-37	0	155	-	DIL-14	3.3	с выделением тактовой частоты
ПРОМ-1250-3-RFC	-26	0	1250	-	DIL-14	3.3	
ПРОМ-1250-3-ip-FC	-26	0	1250	-	DIL-14	3.3	
ПРОМ-2500-3-RFC	-22	0	2500	-	DIL-14	3.3	
ПРОМ-2500-3-ip-FC	-22	0	2500	-	DIL-14	3.3	



## **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

ул. Политехническая, д. 28  
+7 (812) 448 08 98  
info@component.ru

## **КРАСНОДАР**

ул. Рашпилевская, д. 325/1  
+7 (861) 203 38 12  
krasnodar@component.ru

## **КАЛИНИНГРАД**

ул. Шатурская, д. 1 лит. Г  
+7 (401) 265 82 82  
kaliningrad@component.ru

## **УФА**

ул. Большая Гражданская, д. 2 лит. Б  
+7 (347) 200 85 87  
ufa@component.ru